

NN31545.0375

INSTITUUT VOOR CULTUURTECHNIEK EN WATERHUISHOUDING

NOTA 375 dd. januari 1967

Gebiedsregenval en regenmetergegevens

W. C. Visser

BIBLIOTHEEK DE HAFF
Droevendaalseweg 3a
Postbus 241
6700 AE Wageningen

Nota's van het Instituut zijn in principe interne communicatiemid-
delen, dus geen officiële publikaties.

Hun inhoud varieert sterk en kan zowel betrekking hebben op een
eenvoudige weergave van cijferreeksen, als op een concluderende
discussie van onderzoeksresultaten. In de meeste gevallen zullen
de conclusies echter van voorlopige aard zijn omdat het onderzoek
nog niet is afgesloten.

Aan gebruikers buiten het Instituut wordt verzocht ze niet in publi-
katies te vermelden.

Bepaalde nota's komen niet voor verspreiding buiten het Instituut
in aanmerking.



1704/30

INSTRUKCIJE ZA UPORABU INSTRUMENTALNEGA
VRSTA (KODI) ZA SVETLO

1. Vsebujejo podatke o vrstah svetlobe (svetloba, svetloba)

2. Vsebujejo podatke o vrstah svetlobe (svetloba, svetloba)

3. Vsebujejo podatke o vrstah svetlobe (svetloba, svetloba)
4. Vsebujejo podatke o vrstah svetlobe (svetloba, svetloba)
5. Vsebujejo podatke o vrstah svetlobe (svetloba, svetloba)
6. Vsebujejo podatke o vrstah svetlobe (svetloba, svetloba)
7. Vsebujejo podatke o vrstah svetlobe (svetloba, svetloba)
8. Vsebujejo podatke o vrstah svetlobe (svetloba, svetloba)
9. Vsebujejo podatke o vrstah svetlobe (svetloba, svetloba)
10. Vsebujejo podatke o vrstah svetlobe (svetloba, svetloba)

Doelstelling

Bij het bewerken van vraagstukken over de afvoer van stroomgebieden komt men telkens weer voor het probleem te staan, hoe men de regenhoeveelheid, die op een gebied valt, kan afleiden uit de regenval die met regenmeters op een zeer klein vlakje wordt opgevangen. Veel onderzoek is verricht over de nauwkeurigheid van regenmeting. Het belang hiervan is echter niet zo groot als het wel lijkt. Wanneer men met regenfrequenties werkt van neerslagsommen, die in een aantal regenstations zijn gemeten, dan valt veel van de toevallige meetfout weg in het gemiddelde van dit grotere aantal stations en blijft van die fout nog minder effect over in de kansverdeling van de neerslagen over vele jaren. Wanneer men de fout van de regenmeter op 10% stelt en de spreiding van de regenintensiteit over de jaren op 5 mm voor een dagregenval, dan is bij een regenintensiteit van 10 mm de fout in de waarneming gelijk 1 mm. Omdat men de fouten gekwadrateerd mag optellen, zou de invloed I van de regenmeting op de spreiding dus gevonden worden uit:

$$I = \sqrt{\frac{5^2 + 1^2}{5}} = 1.02$$

De meetfout van 10% van de gemeten dagregenval veroorzaakt maar een 2% grote toename van de spreiding. Nu kan men andere berekeningen en getallen toepassen, maar dit zal weinig wijziging brengen in de uitspraak, dat de meetfout die bij analyses zoveel moeilijkheden kan geven, bij de toepassing van regengegevens op de vraagstukken van een ontwerp van weinig belang is.

Er zijn echter andere vragen en wel de volgende:

1. Neemt de gebiedsregenval sterk of weinig sterk af met toenemende grootte van het gebied;
2. Heeft de gemiddelde dagregenval een cirkelvormige geografische verdeling of heeft deze een gerekte vorm;
3. In geval van een gerekte vorm, hoe is de richting van de langste dimensie ten opzichte van de gemiddelde windrichting;
4. Bestaat een nauwe of losse samenhang tussen de regen op twee verschillende meetpunten en hoe neemt deze nauwkeurigheid van de samenhang af met de afstand.

Voordat deze punten toegelicht worden, mag voorop gesteld worden, dat het beschikbaar zijn van waarnemingen van dagregenvallen over vele jaren het noodzakelijk maakt, van deze 24 uur regenhoeveelheden uit te gaan en niet van de individuele regenbuien. Maar veelal denkt men bij het punt van de

The first part of the document discusses the importance of maintaining accurate records of all transactions. It emphasizes that every entry should be supported by a valid receipt or invoice. This ensures transparency and allows for easy verification of the data.

In addition, the document highlights the need for regular audits. By conducting periodic reviews, any discrepancies can be identified and corrected promptly. This proactive approach helps in maintaining the integrity of the financial system.

Furthermore, it is advised to use standardized formats for all reports. This consistency makes it easier for different departments to understand and compare the data. Clear labeling and categorization of entries are also essential for effective record-keeping.

The document concludes by stating that a well-maintained record system is crucial for the overall success of the organization. It provides a solid foundation for decision-making and helps in identifying trends and areas for improvement.

The second part of the document focuses on the implementation of internal controls. These controls are designed to prevent errors and fraud, ensuring that the organization's assets are protected. Key elements include segregation of duties, which ensures that no single individual has control over all aspects of a transaction.

Another important control is the requirement for dual authorization. This means that certain transactions must be approved by two different individuals, reducing the risk of unauthorized actions. Regular reconciliations between different accounts and systems are also necessary to catch any mismatches early on.

The document also addresses the issue of data security. With the increasing reliance on digital systems, it is vital to implement robust security measures. This includes using strong passwords, encrypting sensitive data, and ensuring that all software is up-to-date with the latest security patches.

Additionally, the document stresses the importance of employee training. Regular training sessions should be conducted to ensure that all staff members are aware of the organization's policies and procedures. This helps in creating a culture of compliance and accountability.

Finally, the document provides a checklist for monitoring the effectiveness of these controls. Regular assessments should be performed to ensure that the controls are still relevant and effective in the current business environment.

In conclusion, the document provides a comprehensive overview of the financial and operational aspects of the organization. It offers practical advice and strategies to improve efficiency, accuracy, and security. By following these guidelines, the organization can ensure that its financial records are reliable and its internal controls are robust.

afname van de regenval met toenemende afstand in termen van lokale zomer-onweersbuien tegenover regen in de brede regenfronten van de herfst. Velen zullen verwachten, dat bij een gegeven regen op het meetstation de gebiedsregen in de zomer van veel kleiner omvang zou zijn dan in de herfst.

Ten aanzien van het tweede punt zal wel het vermoeden bestaan, dat de regenbuien van ZW naar NO trekken en dus lijnen van gelijke regenintensiteit in de windrichting een meer gerekte vorm zullen hebben dan daar loodrecht op.

Voor punt drie zal dan het antwoord zijn, dat een stroomgebied met een ZW-NO gerichte vorm een hogere afvoerprognose zal geven dan een gebied met een NW-ZO gerichte vorm.

Ten aanzien van punt vier ligt het belang in de vraag hoe groot een gebied zal zijn, waarvan men mag aannemen dat een enkel meetstation voor toepassing een voldoende betrouwbare maatstaf kan geven. Wanneer de correlatie tussen de regencijfers van twee stations boven een zekere afstand te gering zou worden, dan zou men voor de toepassing in een ontwerp, dat zich tot buiten deze cirkel uitstrekt, de resultaten van een ander station moeten gaan gebruiken.

Analyse en toepassing

In het voorgaande werd verschil gemaakt tussen de analyse van een samenhang en de toepassing op een project. Het volgende mag dit verduidelijken:

Wanneer men van een beek dagafvoeren heeft gemeten en wil weten, hoe die afvoeren samenhangen met de regen op dezelfde en voorafgaande dagen, dan is het zaak, dat men van die dagen over het stroomgebied verdeeld, betrouwbare regencijfers heeft. Elke fout in de meting en elke tekortkoming in de dichtheid van het net van meetpunten zal bij een dergelijke analyse een nadeel zijn.

Kent men deze samenhang en vraagt men zich op grond daarvan af, welke dimensie de beek moet worden gegeven om hoge waterstanden of inundaties binnen redelijke grenzen van veelvuldigheid van voorkomen te houden, dan gaat het over het ontwerpen van een toekomstige toestand, waaromtrent nog geen metingen kunnen bestaan en waarvoor men een frequentie van voorkomen als maatstaf moet gebruiken. Aangegeven werd reeds, dat de meetfout tegenover de spreidingsmaat van deze frequentieverdeling er niet toe doet. Deze toekomstige frequentie raakt een totaal ander probleem, dat met nauwkeurigheid weinig te maken heeft en meer door de invloeden van vele omstandigheden

and the other side of the mountain. The first of these is the
 fact that the mountain is not a simple cone, but a
 complex of several peaks and ridges. The second is that
 the mountain is not a simple cone, but a complex of
 several peaks and ridges. The third is that the mountain
 is not a simple cone, but a complex of several peaks
 and ridges. The fourth is that the mountain is not a
 simple cone, but a complex of several peaks and ridges.

and the other side of the mountain. The first of these is the
 fact that the mountain is not a simple cone, but a
 complex of several peaks and ridges. The second is that
 the mountain is not a simple cone, but a complex of
 several peaks and ridges. The third is that the mountain
 is not a simple cone, but a complex of several peaks
 and ridges. The fourth is that the mountain is not a
 simple cone, but a complex of several peaks and ridges.

and the other side of the mountain. The first of these is the
 fact that the mountain is not a simple cone, but a
 complex of several peaks and ridges. The second is that
 the mountain is not a simple cone, but a complex of
 several peaks and ridges. The third is that the mountain
 is not a simple cone, but a complex of several peaks
 and ridges. The fourth is that the mountain is not a
 simple cone, but a complex of several peaks and ridges.

and the other side of the mountain. The first of these is the
 fact that the mountain is not a simple cone, but a
 complex of several peaks and ridges. The second is that
 the mountain is not a simple cone, but a complex of
 several peaks and ridges. The third is that the mountain
 is not a simple cone, but a complex of several peaks
 and ridges. The fourth is that the mountain is not a
 simple cone, but a complex of several peaks and ridges.

zal worden beheerst.

Wanneer de beek zo wordt gedimensioneerd, dat ongewenste toestanden zich maar eens per 10 jaar voordoen, dan kan na het gereedkomen van de beek de afvoer die men niet meer kan beheersen zich nog hetzelfde jaar voordoen, maar het kan ook wel 30 jaar duren. In het eerste geval heeft men de uitgaven gedaan en heeft niettemin schade, in het tweede geval heeft men het geld 30 jaar lang in de zak kunnen houden, zonder dat dat nadelig gaf. Het tweede geval is achteraf veel beter uitgekomen dan het eerste, zonder dat men mag concluderen, dat het besluit tot verbetering in het eerste geval, vooraf beschouwd, onjuist zou zijn geweest.

Hieruit mag blijken, dat het voor toepassing in ontwerpen gebruiken van regengegevens geen vragen van waarnemingsnauwkeurigheid stelt maar van kansen en dat het onderzoek naar de samenhang tussen deze kansen op gebiedsneerslagen en de grootte van het gebied voor de ontwerpvragestukken van belang zijn.

Gebruikte gegevens

Om de gebiedsneerslag voor het gebied van de Achterhoek wat beter te leren kennen, werden de regenvalwaarden van de 17 aanwezige waarnemingsstations - waarvan negen juist buiten de grens van de Achterhoek - met elkander gecorreleerd. De berekening werd beperkt tot de regenhoeveelheden van de dagen waarop deze op dezelfde dag bij geen van de stations kleiner waren dan 0.5 mm. De lengte van de waarnemingsreeks werd bepaald door het station met het kortste tijdvak van opname. De gegevens werden daarom bewerkt voor het tijdvak 1-7-'56 tot 31-12-'65. Dit tijdvak is wat kort gebleken, maar het werd van meer belang geacht met een groter aantal stations te werken over een kortere duur, dan met langere tijdreeksen en minder stations.

De correlaties werden voor elke maand afzonderlijk bepaald voor alle 136 combinaties van twee stations en tevens werd hun onderlinge richting en afstand vastgesteld. Zet men vanuit een centraal punt deze richting en afstand uit en noteert men bij dat punt de correlatiecoëfficiënt, dan verkrijgt men het beeld van fig. 1. De richting en afstand komen steeds twee maal voor, van station A naar B en van B naar A, zodat elk punt en elke correlatiecoëfficiënt een radiaal symmetrische tegenhanger heeft. Grafisch werd door deze figuur een aantal lijnen van gelijke gemiddelde correlatiecoëfficiënt getrokken. Zoals voor november weergegeven bleken dit ongeveer

1890

1891

1892

1893

1894

1895

1896

1897

1898

1899

1900

1901

1902

1903

1904

1905

1906

1907

1908

1909

1910

1911

1912

1913

1914

1915

1916

1917

1918

1919

1920

1921

1922

1923

1924

1925

1926

1927

1928

1929

1930

1931

1932

confocale ellipsen te zijn met een hoofdas die wat minder dan 30° noordelijker wijst dan de oost-richting. De grootste afstand - tussen de stations Herwen en Hengelo - is ongeveer 70 km. Dit geeft een indruk van de mate, waarin de correlatiecoëfficiënt voor deze maand met toenemende afstand van gemiddeld 0.93 tot 0.83 afneemt.

Wijze van vereffenen

Bij de grafische bewerking van de gegevens voor enkele maanden werd de indruk verkregen dat de ellipsen een klokvormig ruimtelichaam beschreven, dat op een toevalsfiguur geleek, mits men maar vanaf een basisvlak rekende dat boven het vlak voor de correlatie gelijk nul gelegen was. Als vereffeningfunctie werd daarom gekozen:

$$z - f = e^{-(ax^2 + bxy + cy^2 + d)}$$

- Hierin is:
- z. de waarde van de gemiddelde correlatiecoëfficiënt op afstand x, y van het nulpunt
 - f. de hoogte van het basisvlak
 - x. de afstand oost-west in km
 - y. de afstand noord-zuid in km
 - a, b, c. constanten die de vorm van de ellips aangeven
 - d. constante die met $z = f + e^{-d}$ de hoogste gemiddelde correlatiecoëfficiënt voor x en y gelijk nul aangeeft.

De constanten a b c d en f werden door vereffening bepaald, waarbij de fout werd geacht geheel aan de z te mogen worden toegeschreven. In het volgende overzicht zal het resultaat niet worden weergegeven door deze constanten, maar door de in de figuur zichtbare eigenschappen. Weergegeven wordt de spreiding van de z-waarden om het klokvormige vlak door getallen voor de middelbare fout van de enkele waarneming. De vorm van de ellipsen wordt voorgesteld door de verhouding van hoofdas tot korte as en de richting van de hoofdas. De klokvorm wordt weergegeven door de hoogte van het basisvlak van de top en door de correlatiecoëfficiënt op 50 km afstand.

De spreiding ten opzichte van het klokvormige vlak

De grootte van de middelbare afwijking van de correlatiecoëfficiënten ten opzichte van het berekende vlak wordt weergegeven in fig. 2. Uit de onregelmatige ligging van de stippen in de figuur blijkt dat de waarnemingsreeks nog wel wat te kort is, maar een aanwijzing, dat in de zomermaanden

affluence. In the past, the only way to get a good education
 was to go to a boarding school. But now, with the help of
 technology, you can get a good education from home. This is
 especially true for students who live in remote areas. They
 can now access the same quality of education as students in
 urban areas.

Another benefit of technology is that it has made learning
 more interactive. Students can now engage with their
 teachers and peers in a way that was not possible before.
 This has led to a more active and engaged student body.
 Additionally, technology has made it easier for students to
 find resources and information on their own. This has helped
 to foster a sense of independence and self-direction.

However, there are also some challenges associated with
 technology in education. One of the main challenges is
 the digital divide. Not all students have access to
 the same quality of technology. This can lead to
 disparities in learning outcomes. Another challenge is
 the lack of teacher training. Many teachers have not
 received the necessary training to effectively use
 technology in the classroom. This can limit the
 potential benefits of technology.

Despite these challenges, the benefits of technology in
 education are clear. Technology has the potential to
 revolutionize the way we learn and teach. It can help
 to break down barriers to education and provide
 a more equitable and high-quality education for all
 students. As technology continues to advance, it is
 important that we continue to explore ways to
 integrate it into our educational systems.

In conclusion, technology has a significant impact on
 education. It has made learning more accessible and
 interactive. It has also helped to address some of the
 challenges of traditional education. While there are still
 challenges to overcome, the potential of technology in
 education is vast. We must continue to work together
 to ensure that all students have access to the best
 possible education.

de correlatiecoëfficiënten zich wat slechter aan het vlak aanpassen, lijkt er wel in te zitten. Omdat in dat tijdvak hogere regenintensiteiten optreden, die een nauwkeuriger berekening van de correlatiecoëfficiënt mogelijk maken, moet men uit de figuur wel een aanwijzing putten, dat niet de korte reeks oorzaak is, maar dat in de zomer de regen wat grilliger over het gebied verdeeld is. Men zal hier geneigd zijn, aan een combinatie van regenbuien van verschillende aard, als onweersbuien en frontregens, te denken. Wel blijft een herhaling van het onderzoek met een groter cijfermateriaal een eerste voorwaarde om tot een conclusie te kunnen komen over de aard en oorzaak van de afwijkingen.

De vorm van het gebied met hoge correlaties

In figuur 3 vindt men de richting van de hoofdas van de ellipsen en de asverhouding weergegeven. De hoofdas heeft voor de meeste maanden een richting die gemiddeld 15° noordelijker is dan oost. Dit wijst op een invloed van de gemiddelde windrichting. In juli en augustus blijkt de berekening een richting van 30° zuidelijker dan oost weer te geven. Hier denkt men minder spoedig aan de windrichting, maar een andere verklaring doet zich niet overtuigend voor. Van belang is, dat in deze maanden waarin wateroverlast zeer schadelijk is, volgens fig. 3 stroomgebieden met een richting die 30° zuidelijker is dan oost, wat meer gevaar op inundatie lopen dan in andere maanden van het jaar. Deze ongunstige geografische richting wordt echter wat genivelleerd door de vorm. De regens in juni tot augustus hebben een bijna ronde vorm, terwijl de winterregens met asverhoudingen tot 3 veel langgerechter zijn. De betekenis van deze richting en assenverhouding wordt duidelijk, wanneer men de ellipsen voor de correlaties gelegd denkt op de kaart van een langgerekt stroomgebied met willekeurige richting en nagaat, hoeveel oppervlak de ellipsen met hoge correlaties en hoeveel die met lagere correlaties uit het stroomgebied uitsnijden. De hoge correlaties betekenen in het traject van grote regenvalcijfers voor het punt van de regenmeter meer regen voor het gehele gebied dan de lage, en naarmate een groter oppervlak van de hoge correlaties binnen de configuratie van het stroomgebied valt, zal de gebiedsregenval wat groter zijn. Omdat echter de oppervlakten binnen de ellipsen zo groot zijn tegenover de oppervlakten van de Nederlandse stroomgebieden, mag de betekenis echter niet te hoog worden aangeslagen.

The first part of the report deals with the general situation of the country and the position of the various groups. It is followed by a detailed account of the work done during the year. The report then goes on to discuss the results of the work and the progress made. Finally, it concludes with a summary of the work done and a list of the names of the members of the committee.

The second part of the report deals with the work done during the year. It is divided into several sections, each dealing with a different aspect of the work. The first section deals with the work done in the field of research. The second section deals with the work done in the field of education. The third section deals with the work done in the field of social work. The fourth section deals with the work done in the field of public health. The fifth section deals with the work done in the field of agriculture. The sixth section deals with the work done in the field of industry. The seventh section deals with the work done in the field of commerce. The eighth section deals with the work done in the field of finance. The ninth section deals with the work done in the field of law. The tenth section deals with the work done in the field of medicine. The eleventh section deals with the work done in the field of art. The twelfth section deals with the work done in the field of science. The thirteenth section deals with the work done in the field of literature. The fourteenth section deals with the work done in the field of music. The fifteenth section deals with the work done in the field of sports. The sixteenth section deals with the work done in the field of recreation. The seventeenth section deals with the work done in the field of travel. The eighteenth section deals with the work done in the field of communication. The nineteenth section deals with the work done in the field of information. The twentieth section deals with the work done in the field of technology. The twenty-first section deals with the work done in the field of engineering. The twenty-second section deals with the work done in the field of architecture. The twenty-third section deals with the work done in the field of design. The twenty-fourth section deals with the work done in the field of planning. The twenty-fifth section deals with the work done in the field of management. The twenty-sixth section deals with the work done in the field of administration. The twenty-seventh section deals with the work done in the field of public administration. The twenty-eighth section deals with the work done in the field of local government. The twenty-ninth section deals with the work done in the field of regional government. The thirtieth section deals with the work done in the field of national government. The thirty-first section deals with the work done in the field of international relations. The thirty-second section deals with the work done in the field of foreign affairs. The thirty-third section deals with the work done in the field of diplomacy. The thirty-fourth section deals with the work done in the field of international law. The thirty-fifth section deals with the work done in the field of international trade. The thirty-sixth section deals with the work done in the field of international finance. The thirty-seventh section deals with the work done in the field of international education. The thirty-eighth section deals with the work done in the field of international research. The thirty-ninth section deals with the work done in the field of international cooperation. The fortieth section deals with the work done in the field of international development. The forty-first section deals with the work done in the field of international peace. The forty-second section deals with the work done in the field of international security. The forty-third section deals with the work done in the field of international justice. The forty-fourth section deals with the work done in the field of international human rights. The forty-fifth section deals with the work done in the field of international environmental protection. The forty-sixth section deals with the work done in the field of international climate change. The forty-seventh section deals with the work done in the field of international energy. The forty-eighth section deals with the work done in the field of international water. The forty-ninth section deals with the work done in the field of international food. The fiftieth section deals with the work done in the field of international health. The fifty-first section deals with the work done in the field of international culture. The fifty-second section deals with the work done in the field of international heritage. The fifty-third section deals with the work done in the field of international tourism. The fifty-fourth section deals with the work done in the field of international transport. The fifty-fifth section deals with the work done in the field of international communication. The fifty-sixth section deals with the work done in the field of international information. The fifty-seventh section deals with the work done in the field of international technology. The fifty-eighth section deals with the work done in the field of international engineering. The fifty-ninth section deals with the work done in the field of international architecture. The sixtieth section deals with the work done in the field of international design. The sixty-first section deals with the work done in the field of international planning. The sixty-second section deals with the work done in the field of international management. The sixty-third section deals with the work done in the field of international administration. The sixty-fourth section deals with the work done in the field of international public administration. The sixty-fifth section deals with the work done in the field of international local government. The sixty-sixth section deals with the work done in the field of international regional government. The sixty-seventh section deals with the work done in the field of international national government. The sixty-eighth section deals with the work done in the field of international international relations. The sixty-ninth section deals with the work done in the field of international foreign affairs. The seventieth section deals with the work done in the field of international diplomacy. The seventy-first section deals with the work done in the field of international international law. The seventy-second section deals with the work done in the field of international international trade. The seventy-third section deals with the work done in the field of international international finance. The seventy-fourth section deals with the work done in the field of international international education. The seventy-fifth section deals with the work done in the field of international international research. The seventy-sixth section deals with the work done in the field of international international cooperation. The seventy-seventh section deals with the work done in the field of international international development. The seventy-eighth section deals with the work done in the field of international international peace. The seventy-ninth section deals with the work done in the field of international international security. The eightieth section deals with the work done in the field of international international justice. The eighty-first section deals with the work done in the field of international international human rights. The eighty-second section deals with the work done in the field of international international environmental protection. The eighty-third section deals with the work done in the field of international international climate change. The eighty-fourth section deals with the work done in the field of international international energy. The eighty-fifth section deals with the work done in the field of international international water. The eighty-sixth section deals with the work done in the field of international international food. The eighty-seventh section deals with the work done in the field of international international health. The eighty-eighth section deals with the work done in the field of international international culture. The eighty-ninth section deals with the work done in the field of international international heritage. The ninetieth section deals with the work done in the field of international international tourism. The hundredth section deals with the work done in the field of international international transport.

De hoogte van de gemiddelde correlatiecoëfficiënt

De relatie tussen de gebiedsregen en de regenval op de regenmeter wordt door drie kenmerkende getallen weergegeven. De berekende maximale correlatie vindt men voor x en y gelijk nul en

$$z = f + e^{-d}$$

De minimale correlatie vindt men weergegeven door de hoogte van het basisvlak f . De uitgebreidheid van het gebied omgrensd door een bepaalde correlatie wordt tenslotte aangegeven door de hoogte van de correlatiecoëfficiënt op 50 km van het nulpunt op de hoofdas. Fig. 4 geeft van deze drie criteria een overzicht.

Opnieuw valt op, dat in de maanden juni tot augustus de correlaties laag zijn en de regen dus grillig verdeeld is. Gezien de lage waarden voor de top laat deze grillige regenverdeling reeds op korte afstand zijn invloed gelden. De zeer lage ligging van het basisvlak wijst uit, dat wanneer de regenmeter een regenbui van een zekere intensiteit opvangt, elders in Nederland de regenintensiteit in de zomer elke willekeurige waarde kan aannemen. In de winter daarentegen wijst een lichte of een zware bui op de regenmeter met een zekere waarschijnlijkheid op lichte of zware buien ook elders in het land.

De correlatiecoëfficiënt op 50 km afstand van het centrale punt wijst tenslotte op dezelfde regelmaat in de regen in de winter en grilligheid in de zomer. De voor de landbouw belangrijke regencijfers in de oogsttijd zullen door een wijd net van regenstations veel minder nauwkeurig worden weergegeven dan de veel minder belangrijke winterregens. Om landbouwkundige vragen op te lossen zal een dichtere net van stations nodig zijn dan om winterafvoerproblemen te bestuderen.

De nauwkeurigheid van de regenmeter

De nauwkeurigheid van de regencijfers wordt beheerst door obstakels in de omgeving van de regenmeter, die door dwarrelwinden de regenverdeling verstoren. Daarnaast zijn werkelijke variaties in de regenverdeling van belang, die in afhankelijkheid van de onderlinge afstand bij de twee elkaander controlerende meters zullen optreden. Deze regenmeters zouden die ongelijkheid ook registreren bij een geheel vlakke, geen turbulentie veroorzakende omgeving en met de afstand toenemende verschillen zouden ook dan optreden.

1. Introduction

The purpose of this report is to provide a comprehensive overview of the current state of the market for renewable energy sources. This includes an analysis of the various technologies available, the challenges facing the industry, and the potential for future growth.

The report is organized into several sections. The first section provides a general overview of the renewable energy sector. The second section discusses the specific technologies used in the industry, including solar, wind, and hydroelectric power. The third section examines the challenges facing the industry, such as the intermittency of renewable energy sources and the need for energy storage. The fourth section discusses the potential for future growth, including the role of government policy and the increasing demand for clean energy.

The renewable energy sector has experienced significant growth in recent years, driven by a combination of factors. One of the primary drivers of this growth has been the increasing awareness of the need to reduce greenhouse gas emissions and combat climate change. This has led to a surge in investment in renewable energy technologies, as well as the implementation of policies that encourage the use of clean energy. Additionally, the cost of renewable energy technologies has decreased significantly over the past decade, making them a more attractive option for consumers and businesses alike.

Despite the challenges facing the industry, the potential for future growth in the renewable energy sector is vast. As technology continues to advance and the cost of renewable energy decreases, it is expected that the industry will continue to expand. This will be particularly true in the coming years, as governments around the world continue to implement policies that support the development of clean energy. Additionally, the increasing demand for clean energy from consumers and businesses will continue to drive growth in the sector.

2. Market Overview

The renewable energy market is a rapidly growing sector, with significant potential for future growth. This section provides an overview of the market, including an analysis of the various technologies used in the industry, the challenges facing the industry, and the potential for future growth. The market is currently dominated by solar and wind energy, which together account for the majority of the industry's revenue. However, other technologies, such as hydroelectric power and geothermal energy, also play a significant role in the market. The challenges facing the industry include the intermittency of renewable energy sources, the need for energy storage, and the high cost of some technologies. Despite these challenges, the potential for future growth is vast, as technology continues to advance and the cost of renewable energy decreases.

Men kan dit afstandseffect bij gelijke omgeving zonder moeite voor een foutenbepaling uitschakelen door de meters dicht bijeen te plaatsen. Maar het omgevingseffect bij toenemende afstand laat zich niet uitschakelen, omdat bij verschillende afstand slechts moeilijk gelijke omgevingssituaties te scheppen zijn. Bij dit type van correlatie-onderzoek over zeer verschillende afstand laat zich nu echter door interpolatie de correlatie bepalen bij een afstand nul en een omgeving die dezelfde variabiliteit heeft als alle voorkomende omgevingen. Men zou de correlatiecoëfficiënt voor de punten x en y gelijk nul nu een indicatie van de fout van de opstelling kunnen noemen. Deze blijkt van 0,93 in de wintermaanden tot 0,80 aan het eind van de zomer te dalen, om in september weer te gaan stijgen. Deze fout op grond van de omgeving is blijkbaar niet onaanzienlijk en de omstandigheid, dat deze fout van maart tot augustus regelmatig toeneemt suggereert dat een veranderlijke omgeving ten gevolge van de groeiende gewassen rondom de regenmeter de nauwkeurige werking steeds meer belemmert. In de herfst doen de menselijke ingreep in de groei van het gewas en het tot stilstand komen van de groei en afvallen van het blad de meetnauwkeurigheid weer toenemen. De lage correlatiecoëfficiënt wijst erop dat onze regenstations niet zo heel doelmatig in het landschap opgesteld zijn.

Bepaling van de gebiedsreducties

De reductie, welke men zou moeten toepassen om de waarnemingen met de regenmeter om te zetten in de gebiedsregenval, zou men uit vereffende regressies hebben moeten berekenen. Maar voor regressies ligt een vereffeningsformule minder voor de hand dan voor correlaties, zodat de berekening via correlaties werd uitgevoerd. Ook de beperkte reekslengte was aanleiding de nadruk meer op het verkrijgen van een inzicht dan op een kwantificering te leggen. De vraag hoe men de gebiedsregenval zou moeten berekenen is overigens wat onoverzichtelijk. Voor technieken als de Tiesen-berekening heeft men uitgevoerde regenmetingen nodig, die voor een analyse van belang zijn. Voor de uitvoering van projecten gaat het er echter veelal om, uit een enkele meting de verdeling van de regen te voorspellen, ook op plaatsen waar geen metingen zijn gedaan.

Men kan nu de volgende redenering volgen:

Men mag aannemen dat de regenhoeveelheid op de verschillende stations gelijk zou zijn, indien niet een aantal spreidingsoorzaken een toevallige

The first part of the document is a preface, which is written in a very simple and direct style. It is a letter to the people of the United States, written by the President of the United States, George Washington. The preface is a very important document, as it is the first time that the President of the United States has addressed the people directly. It is a document that has been read by millions of people, and it is a document that has inspired many people. The preface is a very important document, as it is the first time that the President of the United States has addressed the people directly. It is a document that has been read by millions of people, and it is a document that has inspired many people.

DECLARATION OF INDEPENDENCE

We the people of the United States, in order to secure the Blessings of Liberty to ourselves and our Posterity, do hereby declare our independence from Great Britain. We hold these truths to be self-evident, that all men are created equal, that they are endowed by their Creator with certain unalienable Rights, that among these are Life, Liberty and the Pursuit of Happiness. That to secure these Rights, Governments are instituted among Men, deriving their just Powers from the Consent of the Governed, that whenever any Form of Government becomes destructive of these ends, it is the Right of the People to alter or to amend it, or to abolish it, and to institute new Government, laying its Foundation on such Principles, and organizing its Powers in such Manner, as shall seem to them most likely to promote their Safety and Happiness.

variatie deden ontstaan. De gelijke hoeveelheid bij afwezigheid van spreidingsinvloeden wil zeggen, dat de beide regressietangenten gelijk zullen zijn en dat de correlatiecoëfficiënt onder deze omstandigheden kwantitatief gelijk is aan de regressiecoëfficiënt. De regressielijnen snijden elkaar in het gemiddelde punt van de spreidingsellips en dit gemiddelde punt geeft bij de in Nederland heersende gelijkmatigheid in de gemiddelde jaarlijkse regenhoeveelheid de in getalwaarden gelijke regenhoeveelheid in het nulpunt \bar{N}_0 en in het willekeurige punt \bar{N}_i weer.

Voor de regenval N_i geldt dan:

$$N_i - \bar{N}_i = r_i (N_0 - \bar{N}_0) \qquad \bar{N}_i = \bar{N}_0 = \bar{N}$$

$$N_i = r_i N_0 + (1 - r_i) \bar{N}$$

Veronderstelt men dus een bepaalde regenhoeveelheid in het nulpunt, waarvoor men het zwaartepunt van een stroomgebied zal kiezen, dan kan men door gebruik te maken van de gemiddelde regenval \bar{N} en de ellipsen van gelijke correlatiecoëfficiënt r ook ellipsen van gelijke regenhoeveelheid construeren en door integratie van de regenhoeveelheid die binnen de opeenvolgende ellipsen en binnen de omtrek van het stroomgebied valt uitmaken, hoe groot de gebiedsregenval is in vergelijking tot de puntregenval. De grafieken geven alle gegevens die nodig zijn om een dergelijke berekening uit te voeren.

Conclusies

Het onderzoek wijst uit dat de configuratie van de afname van de correlatiecoëfficiënten de gelijkmatigheid van de regenverdeling in Nederland duidelijk weergeeft. De variaties in de regenval krijgen alleen over zeer grote gebieden enige betekenis. De Nederlandse stroomgebieden zijn in dit opzicht relatief klein en het regenpatroon is dus maar van beperkt belang. Meestal zal men wel mogen aannemen, dat de grootte van het stroomgebied geen betekenis heeft voor de grootte van het regenbezwaar. Wel van belang is, dat in de maanden mei tot september de maximale correlaties die voor kleine gebieden rondom het nulpunt gelden, laag zijn. Hieruit moet men afleiden, dat voor deze maanden ook over gebieden van beperkte omvang en vrijwel onafhankelijk van die omvang de gebiedsneerslag aanmerkelijk kleiner zal zijn dan de puntneerslag. De zware regenbuien, die in deze maanden

The first part of the document discusses the importance of maintaining accurate records of all transactions. It emphasizes that every entry should be supported by a valid receipt or invoice. The text also mentions the need for regular audits to ensure the integrity of the financial data.

$$\frac{1}{p} \left(\frac{1}{q} - \frac{1}{r} \right) = \frac{1}{s} - \frac{1}{t}$$

The second part of the document provides a detailed breakdown of the company's revenue streams. It lists various products and services, along with their respective sales figures. The text also discusses the impact of market conditions on the company's performance and offers strategies to mitigate potential risks.

Page 10 of 15

The final section of the document concludes with a summary of the key findings and recommendations. It reiterates the importance of transparency and accountability in financial reporting. The text also expresses confidence in the company's future prospects and its ability to overcome any challenges that may arise.

met grotere frequentie plegen op te treden, worden door de regenmeterwaarnemingen overschat. Berekent men een project op een bepaalde zware regenbelasting die met een geringe frequentie voorkomt, dan betekent deze lage zomercorrelatie dat men in werkelijkheid met een grotere zekerheid werkt dan die waarop de berekening zich baseerde. Dit wil zeggen, dat het niet in aanmerking nemen van deze correlatie de strekking heeft projecten te kostbaar te maken.

The first part of the document discusses the importance of maintaining accurate records of all transactions. It emphasizes that every entry should be supported by a valid receipt or invoice. This ensures transparency and allows for easy verification of the data.

In addition, the document highlights the need for regular audits. By conducting periodic reviews, any discrepancies can be identified and corrected promptly. This proactive approach helps in maintaining the integrity of the financial information.

Finally, it is noted that clear communication is essential. All stakeholders should be kept informed of the current status and any changes that may affect the records. This collaborative effort is key to the success of the record-keeping process.







